

 PAUL HARTMANN AG · 89522 Heidenheim, Germany

AT – PAUL HARTMANN Ges.m.b.H. · 2355 Wiener Neudorf

BE – N.V. PAUL HARTMANN S.A. · 1480 Saintes/Sint-Renelde

CH – IVF HARTMANN AG · 8212 Neuhausen

FR – Lab. PAUL HARTMANN S.a.r.l. · 67607 Sélestat CEDEX

IT – PAUL HARTMANN S.p.A. · 37139 Verona

NL – PAUL HARTMANN B.V. · 6546 BC Nijmegen

www.hartmann.info

069 604/0 (1209)



Tensoval®
comfort

Gebrauchsanleitung
Mode d'emploi
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing



⚠ Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch sorgfältig durch, denn eine korrekte Blutdruckmessung ist nur unter Beachtung dieser Hinweise möglich. Sollten Sie weitere Fragen zu unserem Produkt oder der Blutdruckmessung haben, so können Sie sich gerne an unseren Kundenservice (siehe Adressliste und Hotline in der Garantieurkunde) wenden. Im Internet können Sie uns auf unserer Homepage unter **www.hartmann.info** besuchen.

⚠ Veuillez lire attentivement ces instructions avant toute utilisation de cet appareil afin de procéder en toute efficacité à la mesure de votre tension artérielle. Pour plus d'informations sur notre produit ou sur la mesure de la tension artérielle, veuillez vous adresser à notre service clientèle (reportez-vous à la liste d'adresses sur le bulletin de garantie). Vous pouvez également visiter notre site internet à l'adresse **www.hartmann.info**.

⚠ Si prega di leggere con attenzione queste istruzioni per l'uso prima di utilizzare lo strumento in quanto una corretta misurazione della pressione sanguigna è possibile solo osservando queste indicazioni. Se ha ulteriori domande riguardanti il nostro prodotto o la misurazione della pressione sanguigna, può rivolgersi al nostro servizio di assistenza ai clienti (v. l'elenco degli indirizzi nel certificato di garanzia). In Internet ci può consultare sulla nostra Homepage all'indirizzo **www.hartmann.info**.

⚠ Lees deze handleiding vóór gebruik aandachtig door, want een correcte bloeddrukmeting is alleen mogelijk wanneer u de aanwijzingen stipt opvolgt. Mocht u nog meer vragen over ons product of over bloeddrukmeting hebben, kunt u zich wenden tot onze klantenservice (zie de adreslijst op het garantiecertificaat). Op het internet kunt u ons bezoeken op onze homepage onder **www.hartmann.info**.

14. Wettelijke voorschriften en richtlijnen

Tensoval comfort voldoet aan de Europese voorschriften die ten grondslag liggen aan Richtlijn 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen, en is voorzien van de CE-markering.

Het apparaat voldoet o.m. aan de voorwaarden van de Europese norm voor niet-invasieve bloeddrukmeters Deel 1: Algemene eisen EN 1060-1: 1995 en Deel 3: Bijkomende eisen voor elektromechanische bloeddrukmeters EN 1060-3: 1997. De klinische test van de meetnauwkeurigheid werd volgens de in EN 1060-3 aanbevolen testprotocollen uitgevoerd (volgens DIN 58130: Zentralkrankenhaus Reinkenheide, prof. Anlauf, Duitsland, en volgens ANSI/AAMI SP10-1992).

Producent:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Duitsland



15. Toebehoren en onderdelen

Om de meetnauwkeurigheid te waarborgen, adviseren wij u uitsluitend originele toebehoren van HARTMANN te gebruiken. U kunt deze verkrijgen bij uw apotheker of medische speziaalzaak.

- HARTMANN nettransformator
  art.nr. 900 153
- Voorgevormde manchet normaal:
  art.nr. 900 166
  Bovenarmomtrek 22 – 32 cm
- Beugelmanchet normaal:
  art.nr. 900 154
  Bovenarmomtrek 22 – 32 cm
- Beugelmanchet large:
  art.nr. 900 155
  Bovenarmomtrek 32 – 42 cm

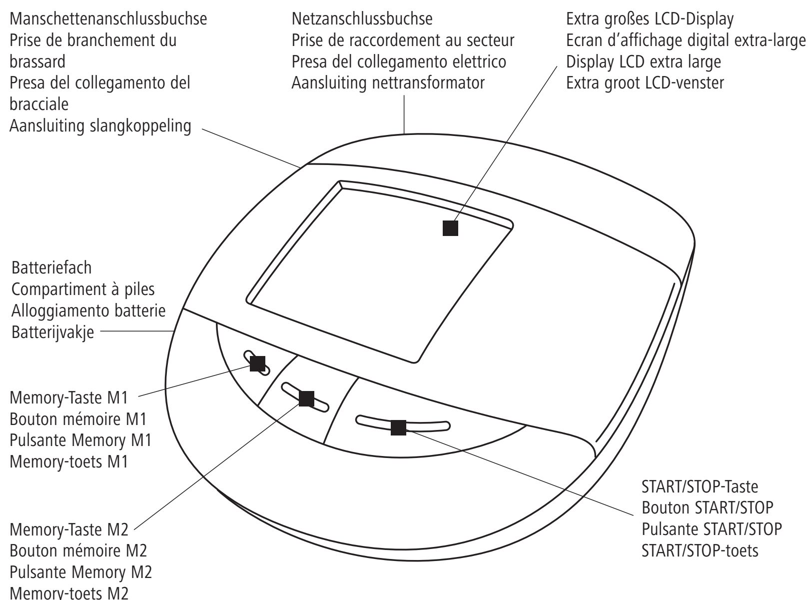
Datum van herziening van de tekst:
2009-12

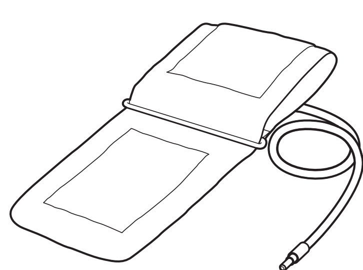
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Qualitätsproduktes aus dem Hause HARTMANN.
Tensoval comfort ist ein vollautomatisches Blutdruckmessgerät, das mit intelligenter Messtechnologie (Fuzzy Logic) rasch und zuverlässig die Messung des systolischen und diastolischen Blutdruckes sowie der Pulsfrequenz mittels oszillometrischem Messverfahren ermöglicht.

Nous vous félicitons vivement d'avoir acheté ce produit de qualité fabriqué par les laboratoires HARTMANN.
Tensoval comfort est un tensiomètre entièrement automatique qui permet, grâce à un procédé de mesure oscillométrique, de réaliser une mesure rapide et fiable de la tension artérielle systolique et diastolique, ainsi que du pouls grâce à une technologie de mesure intelligente (Fuzzy Logic).

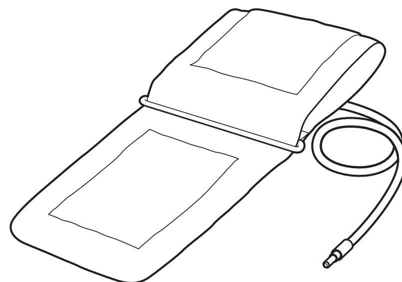
Ci complimentiamo con Lei per l'acquisto di questo prodotto di ottima qualità della linea HARTMANN.
Tensoval comfort è uno sfigmomanometro completamente automatico che con l'intelligente tecnologia di misurazione «Fuzzy Logic» permette di misurare velocemente e con sicurezza la pressione sanguigna sistolica e diastolica e la frequenza del battito del polso mediante un metodo di misura oscillometrico.

Van harte gelukgewenst met de aankoop van dit kwaliteitsproduct van HARTMANN.
Tensoval comfort is een volautomatische bloeddrukmeter die werkt volgens de oscillometrische meetmethode, en dankzij de intelligente meettechnologie (fuzzy logic) een snelle en betrouwbare meting van de systolische en diastolische bloeddruk en van de polsslag mogelijk maakt.





Tensoval comfort:
Zugbügelmanschette für Oberarmumfang 22 – 32 cm
Brassard avec boucle métallique pour un tour de bras de 22 – 32 cm
Bracciale con tirante con circonferenza da 22 – 32 cm
Beugelmanchet voor bovenarmomtrek 22 – 32 cm



Tensoval comfort large:
Zugbügelmanschette für Oberarmumfang 32 – 42 cm
Brassard avec boucle métallique pour un tour de bras de 32 – 42 cm
Bracciale con tirante con circonferenza da 32 – 42 cm
Beugelmanchet voor bovenarmomtrek 32 – 42 cm

1. Allgemeine Informationen zum Blutdruck

Das Herz eines Menschen schlägt etwa 60 bis 80 mal pro Minute. Das Blut wird dadurch in das arterielle Gefäßsystem gepumpt und versorgt den Körper mit Sauerstoff und den notwendigen Nährstoffen. Damit der Blutstrom auch in die kleinsten Blutgefäße dringt, wird ein ständiger Druck benötigt – der Blutdruck. Bei der Blutdruckmessung werden zwei Werte ermittelt. Der systolische Wert ist das Druckmaximum im Moment des Herzschlags. Der diastolische Wert ist das Druckminimum zwischen zwei Herzschlägen. Man spricht dann von einem Blutdruck von z.B. 120/80, der in Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) angegeben wird.

Der Blutdruck ändert sich bei jedem Menschen fortlaufend und schafft somit die Voraussetzungen für die Leistungsfähigkeit des Körpers. Schwankungen des Blutdrucks sind also völlig normal. Sind die Blutdruckwerte in Ruhe gemessen jedoch dauerhaft erhöht, so spricht man von Hypertonie oder auch Bluthochdruck.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat folgende Grenzwerte festgelegt:

Bewertung	Systolischer Druck	Diastolischer Druck
optimal	bis 120 mmHg	bis 80 mmHg
normal	bis 130 mmHg	bis 85 mmHg
Grenzwert normal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertonie Grad 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertonie Grad 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertonie Grad 3	über 180 mmHg	über 110 mmHg

Bluthochdruck ist eine der häufigsten Ursachen von Invalidität und Tod. Viele Menschen wissen jedoch nicht, dass sie an Bluthochdruck leiden. Denn oft treten Beschwerden erst im fortgeschrittenen Stadium der Folgeerkrankungen auf. Diese können dann lebensgefährlich sein, wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Nierenversagen. Nur mit der regelmäßigen Blutdruckkontrolle kann ein Bluthochdruck rechtzeitig erkannt werden. Sie haben sich für die Blutdruckselbstmessung entschieden und tragen damit zu Ihrer Gesundheitsvorsorge bei. Nur dadurch ist ein wirkungsvoller Schutz vor den bedrohlichen Folgen für Herz und Kreislauf gewährleistet.

2. Wichtige Hinweise für die Selbstmessung

- Eine Blutdruckselbstmessung ersetzt weder eine Therapie noch regelmäßige Kontrolluntersuchungen beim Arzt. Die vom Arzt verschriebene Dosierung von Arzneimitteln darf daher keinesfalls eigenständig verändert werden.
- Blutdruckselbstmessungen müssen über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt werden. Mit Hilfe der von Ihnen im Blutdruckpass regelmäßig aufgezeichneten Blutdruckwerte kann ein Bluthochdruck rechtzeitig erkannt werden und Ihr Arzt ist in der Lage, die Therapie optimal abzustimmen. Einzelwerte sind situationsabhängig und haben deshalb keine Aussagekraft.
- Um Messwerte vergleichen zu können, muss der Blutdruck immer in Ruhe gemessen werden. Entspannen Sie deshalb 5 Minuten vor der Messung.
- Schon geringe Veränderungen innerer und äußerer Faktoren (z.B. tiefe Atmung, Genussmittel, Sprechen, Aufregung, klimatische Faktoren) führen zu Blutdruckschwankungen. Das erklärt, warum beim Arzt oder Apotheker oftmals abweichende Werte gemessen werden.
- Messen Sie regelmäßig morgens und abends zur gleichen Zeit, denn der Blutdruck schwankt im Tagesverlauf.
- Während der Messung dürfen Sie sich nicht bewegen oder sprechen.
- Die Manschette immer am unbekleideten Oberarm anlegen und darauf achten, dass hochgeschobene Kleidungsstücke die Blutzirkulation nicht behindern. Messen Sie immer am gleichen Arm und legen Sie den Unterarm entspannt auf eine Unterlage.
- Die Normalmanschette ist für Oberarmumfänge zwischen 22 und 32 cm geeignet, die Largemanschette für Oberarmumfänge zwischen 32 und 42 cm. Außerhalb dieser Bereiche können korrekte Messergebnisse nicht garantiert werden.
- Zwischen zwei aufeinander folgenden Messungen sollte unbedingt mindes-

tens 1 Minute Entspannungspause liegen, da die Werte sonst verfälscht werden.

- Bei schweren Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien) sollten Messungen nur in Rücksprache mit dem Arzt erfolgen. Aufgrund der oszillometrischen Messmethode kann es in einigen Fällen passieren, dass falsche Messwerte ermittelt werden oder kein Messergebnis zustande kommt (Err).
- Die Kontrolle der Blutdruckwerte ist während der Schwangerschaft außerordentlich wichtig, da sich der Blutdruck durch die Schwangerschaft verändern kann. Die Messergebnisse soll jedoch nur in Absprache mit dem Arzt interpretiert werden.

3. Kontrollanzeigen und Symbole

Blinkt, wenn das Gerät misst und der Puls bestimmt wird

Batterien wechseln

Messfehler, vgl. Kap.12

Anzeige während des Aufpumpvorgangs

Anzeige während der automatischen Überprüfung



Anzeige der gespeicherten Messwerte für Person 1



Anzeige der gespeicherten Messwerte für Person 2

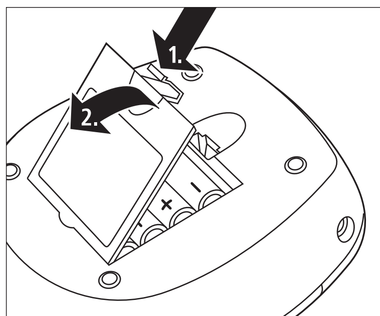
Schutz gegen elektrischen Schlag (Typ BF)

Beachtung der Bedienungsanleitung

4. Stromversorgung

Batteriebetrieb

Öffnen Sie die Batterieabdeckung auf der Geräteunterseite (siehe Abb.). Setzen Sie die Batterien (siehe Kap.13 Technische Daten) ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität („+“ und „–“) beim Einlegen. Schließen Sie den Batteriedeckel wieder.



- Wir empfehlen die Verwendung von hochwertigen Batterien, da andere Batterien oder Akkus zu einer geringeren Messleistung führen können. Mischen Sie niemals alte und neue Batterien oder verschiedene Fabrikate.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn dieses für längere Zeit nicht benutzt wird.
- Im Interesse des Umweltschutzes dürfen verbrauchte Batterien nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte beachten Sie die jeweils gültigen Entsorgungsvorschriften, oder nutzen Sie öffentliche Sammelbehälter.
- Nicht über den Hausmüll, sondern über speziell vorgesehene Entsorgungseinrichtungen (Wertstoff-Center, Recycling-Center etc.) entsorgen.



Netzgerätebetrieb

An der Rückseite des Gerätes befindet sich eine Anschlussbuchse für den Adapter zum Netzbetrieb (Ausgang 6V DC/600mA). Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit verwenden Sie bitte ausschließlich ein HARTMANN Netzgerät, das Sie über Ihren Apotheker oder Sanitätsfachhändler beziehen können.

5. Einstellen Datum/Uhrzeit

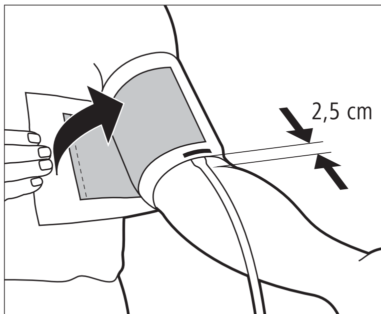
- Nach Einlegen der Batterien sind Sie automatisch in der Zeitfunktion. Im Display erscheint die blinkende Jahreszahl. Die Einstellung des Jahres wird durch die Tasten M1 (+) und M2 (–) verändert. Eine Speicherung des Jahres erfolgt durch Drücken der START/STOP-Taste.
- Als zweite Angabe wird der Monat gespeichert. Die rechte Zahl in der Anzeige blinkt. Benützen Sie die Tasten wie zur Einstellung der Jahreszahl. In der gleichen Weise können Sie nacheinander Tag, Stunde und Minute speichern. Datum und Uhrzeit müssen nach jedem Batteriewechsel neu eingestellt werden

6. Anlegen der Manschette

- Die Messung sollte am unbekleideten Arm mit dem höheren Blutdruckwert durchgeführt werden.
- Bei der Zugbügelmanschette führen Sie gegebenenfalls das Ende der Manschette durch den Metallbügel, sodass eine Schlaufe entsteht. Der Klettverschluss muss dabei außen liegen. Stülpen Sie die Manschette über den Oberarm, der Schlauch liegt mittig in der Ellenbeuge und weist in Richtung Hand. Fassen Sie das freie Ende der Manschette, führen Sie es

straff um den Arm herum und schließen Sie den Klettverschluss.

- Legen Sie die Schalenmanschette um den Oberarm. Der Luftschlauch liegt mittig in der Ellenbeuge und zeigt in Richtung Hand. Fassen Sie das freie Ende der Manschette, führen Sie es straff um den Arm herum und schließen Sie den Klettverschluss.
- Kontrollieren Sie, dass der weiße Balken mittig in der Ellenbeuge auf der Arterie platziert und der untere Manschettenrand etwa 2,5 cm von der Ellenbeuge entfernt ist (siehe Abb.).

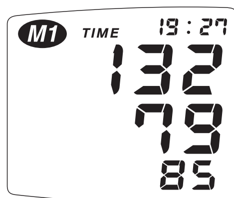


- Die Manschette sollte straff, aber nicht zu fest anliegen. Sie sollten ein oder zwei Finger zwischen Arm und Manschette schieben können. Bitte beachten Sie, dass ungleichmäßiges Anlegen der Manschette das Messergebnis verfälschen kann.
- Kontrollieren Sie mit Hilfe der Markierungen am Manschettenrand die richtige Manschettengröße. Der weiße Pfeil muss dabei innerhalb des roten Markierungsbalkens zu liegen kommen.
- Stecken Sie den Anschluss der Manschette in die Manschettenbuchse an der linken Geräteseite ein. Achtung: nicht die Netzanschlussbuchse an der Geräterückseite verwenden!

7. Messung des Blutdrucks

- Wir empfehlen die Blutdruckmessung im Sitzen. Legen Sie den Arm mit der Handfläche nach oben entspannt auf eine Unterlage und achten Sie darauf, dass sich die Manschette auf Herzhöhe befindet.
- Schalten Sie das Gerät erst nach Anlegen der Manschette ein, da die Manschette ansonsten durch den entstehenden Überdruck beschädigt werden kann.
- Drücken Sie die START/STOP-Taste. Das Erscheinen aller Displaysegmente, gefolgt von einem blinkenden nach unten gerichteten Pfeil zeigt an, dass sich das Gerät automatisch überprüft und messbereit ist. Anschließend beginnt das automatische Aufpumpen auf ca. 190 mmHg. Sollte dieser Aufpumpdruck nicht ausreichen oder wird die Messung gestört, pumpt das Gerät in Schritten von 30 mmHg bis zum geeigneten höheren Druckwert nach.

- Wird bei Ihnen grundsätzlich ein höherer Aufpumpdruck benötigt, so können Sie das Nachpumpen umgehen, indem Sie die START/STOP-Taste kurz nach Beginn des Aufpumpvorganges erneut gedrückt halten, bis der gewünschte Manschettendruck erreicht ist. Dieser sollte ca. 30 mmHg über dem systolischen Wert liegen.
- Wichtig: Während des gesamten Messvorganges dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen.
- Während der Druck aus der Manschette entweicht, werden das Herzsymbol und der fallende Manschettendruck angezeigt.
- Ein Signalton zeigt das Ende der Messung an. Im Display erscheinen gleichzeitig der systolische und diastolische Blutdruckwert, sowie darunter der Pulswert (siehe Abb.).

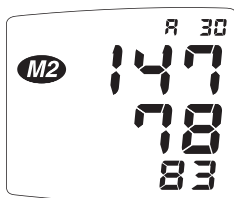


Oberhalb der Messwerte erscheint die Uhrzeit und links M1 oder M2. M1 steht für die Messwerte einer ersten Person. Unter M2 können die Messwerte einer zweiten Person gespeichert werden. Solange das Messergebnis angezeigt wird, haben Sie die Möglichkeit, durch Drücken der M1- oder M2-Taste die Werte der entsprechenden Person zuzuordnen. Erfolgt keine Zuordnung, wird der Messwert automatisch für die angezeigte Person gespeichert

- Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie den START/STOP-Schalter, andernfalls schaltet das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.
- Wenn Sie während der Messung aus irgendeinem Grund den Messvorgang abbrechen möchten, drücken Sie einfach den START/STOP-Schalter. Der Pump- oder Messvorgang wird abgebrochen und ein automatischer Druckablass findet statt.

8. Speicherfunktion

- Der Speicherabruf erfolgt durch Drücken der Memory-Taste im ausgeschalteten Zustand. Für die Speicherwerte der ersten Person drücken Sie M1, für die zweite Person M2. Im Display erscheint das dazugehörige Symbol M1 oder M2. Zuerst wird der Durchschnittswert aller gespeicherten Daten der entsprechenden Person angezeigt. Das Display zeigt A und die Zahl rechts oben gibt an, aus wieviel Messungen der Durchschnitt berechnet wurde (siehe Abb.).



Durch Drücken der Memory-Taste kommen Sie zum Speicherplatz 1.

- Tensoval comfort speichert bis zu 30 Messungen. Der aktuellste Messwert wird immer auf Speicherplatz Nr. 1 hinterlegt, alle älteren Speicherwerte rücken um einen Speicherplatz auf. Sind alle Speicherplätze belegt, wird jeweils der älteste Wert gelöscht.
- Durch wiederholtes Drücken der Memory-Taste können nacheinander alle Speicherwerte abgerufen werden.
- Bei Betrachtung eines Speicherwertes wird der Meßwert und die dazu relevante Nummer des Speicherplatzes angezeigt. Im Abstand von 2 – 3 Sekunden wechselt die Anzeige zwischen Speicherplatz, Datum und Uhrzeit.
- Sie können jederzeit die Speicherfunktion abbrechen, indem Sie die START/STOP-Taste drücken. Ein automatisches Abschalten erfolgt andernfalls nach wenigen Sekunden.
- Auch nach Unterbrechung der Stromzufuhr, z.B. durch Batteriewechsel, sind die Speicherwerte weiterhin verfügbar

Löschen der Speicherwerte
Getrennt für M1 und M2 können Sie alle für diese Person gespeicherten Daten löschen. Drücken Sie dazu die Memory-Taste der entsprechenden Person. In der Anzeige erscheint der Durchschnittswert. Halten Sie nun die Memory-Taste lange gedrückt. Nach vier Sekunden beginnt die Anzeige zu blinken und nach 8 Sekunden sind alle Daten der entsprechenden Person gelöscht, im Display steht nur entweder M1 oder M2. Lassen Sie die Taste vorzeitig los, werden keine Daten gelöscht.

9. Pflege

- Setzen Sie das Gerät weder extremen Temperaturen noch Feuchtigkeit, Staub oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Dieses Gerät besteht aus hochwertigen Präzisionsteilen. Gerät nicht fallen lassen. Vermeiden Sie starke Erschütterungen.
- Schalenmanschette niemals knicken oder überdehnen.
- Gerät niemals öffnen. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel.
- Die Manschette kann vorsichtig mit einem leicht angefeuchteten Tuch und

milder Seifenlauge gereinigt werden. Manschette nicht komplett in Wasser tauchen.

10. Messtechnische Kontrolle

Wir empfehlen eine messtechnische Überprüfung im Abstand von 2 Jahren für professionell genutzte Geräte, z.B. in Apotheken, Arztpraxen oder Kliniken. Bitte beachten Sie darüber hinaus auch die vom Gesetzgeber festgelegten nationalen Vorschriften, wie z.B. die Medizinprodukte-Betreiberverordnung für Deutschland. Die messtechnische Kontrolle kann entweder durch die PAUL HARTMANN AG (siehe Serviceadresse), durch zuständige Behörden oder autorisierte Wartungsdienste gegen Kostenerstattung erfolgen.

Hinweise für den Kalibriermodus:
Um in den Kalibriermodus zu gelangen, müssen Sie die Batterien entfernen. Halten Sie die START/STOP-Taste gedrückt und legen Sie die Batterien wieder ein. Jetzt lassen Sie die Taste los und nach einem kurzen Moment erscheinen im Display zwei übereinander stehende Nullen.

Eine Prüfanweisung zur messtechnischen Kontrolle wird den zuständigen Behörden und autorisierten Wartungsdiensten gern auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

11. Garantie

Wir gewähren für dieses Produkt 3 Jahre Garantie. Hinweise zu den Garantiebedingungen und Kontaktadressen finden Sie in der separaten Garantieurkunde.

12. Fehleranzeigen

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen
Gerät lässt sich nicht einschalten	Batterien fehlen, sind falsch eingelegt oder leer. Kontrollieren Sie gegebenenfalls den Anschluss des Netzgerätes.
Err -1	Bewegen oder Sprechen während der Messung.
Err -2	Manschette wurde falsch oder zu locker angelegt.
Err -3	Bitte Messung wiederholen
Err 330	Der Druck in der Manschette überschreitet 330 mmHg. Es erfolgt ein automatischer Druckablass.
	Batterien sind fast leer. Es sind nur noch wenige Messungen möglich.
	Batterien sind leer und müssen ausgetauscht werden.
Manschette wird nicht aufgepumpt	Anschluss der Manschette sitzt nicht korrekt im Gerät.

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen
Nicht plausible Messwerte	Falsche Manschettengröße. Manschette wurde über Kleidungsstück angelegt. Hochgeschobene Kleidungsstücke behindern die Blutzirkulation. Bewegen, Sprechen oder Aufregung während der Messung. Tiefe Atmung während des Messvorganges. Fehlende Entspannungspause vor der Messung. Einnahme von Genussmitteln unmittelbar vor der Messung.

Schalten Sie das Gerät bei Erscheinen eines Fehlersymbols aus. Kontrollieren Sie mögliche Ursachen und beachten Sie die Hinweise zur Selbstmessung in Kapitel 2. Entspannen Sie sich 1 Minute und messen Sie nochmals. Während der Messung dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen.

13. Technische Daten

Messverfahren:	oszillometrisch
Anzeigebereich:	0 – 300 mmHg
Messbereich:	Systole (SYS): 50 – 250 mmHg, Diastole (DIA): 40 – 180 mmHg Puls: 40 – 160 Puls/Minute
Technische Messgenauigkeit:	Manschettendruck: +/– 3 mmHg, Puls: +/– 5 % der angezeigten Pulsfrequenz
Klinische Messgenauigkeit:	entspricht den Anforderungen der EN1060 Teil 3
Energieversorgung:	4 x 1,5 V Alkali-Mangan-Mignon (AA/LR06)-Batterien oder optional HARTMANN Netzgerät
Batteriekapazität:	Tensoval comfort: > 1500 Messungen Tensoval comfort large: > 1000 Messungen
Aufpumpdruck:	ca. 190 mmHg
Automatische Abschaltung:	3 Minuten nach Messende
Manschette:	Normalmanschette 22 – 32 cm Largemanschette 32 – 42 cm
Ablassventil:	elektronisch geregeltes und pulsgesteuertes Linearventil
Speicherkapazität:	2 x 30 Messungen und Mittelwert
Betriebsbedingungen:	Umgebungstemperatur: +10 °C bis +40 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 15 – 90 %
Lager-/Transportbedingungen:	Umgebungstemperatur: –20 °C bis +50 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 15 – 90 %
Seriennummer:	im Batteriefach

14. Gesetzliche Anforderungen und Richtlinien

Tensoval comfort entspricht den europäischen Vorschriften, die der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG zugrunde liegen, und trägt das CE-Zeichen.

Das Gerät entspricht u.a. den Vorgaben der Europäischen Norm Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen EN 1060-1: 1995 und Teil 3: Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme EN 1060-3: 1997. Die klinische Prüfung der Messgenauigkeit wurde nach in der EN 1060-3 empfohlenen Prüfprotokollen durchgeführt (nach DIN 58130: Zentralkrankenhaus Reinkenheide, Prof. Anlauf, Deutschland, und nach ANSI/AAMI SP10-1992).

Hersteller:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Deutschland



15. Zubehör und Ersatzteile

Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit verwenden Sie bitte ausschließlich Originalzubehör von HARTMANN, das Sie über Ihren Apotheker oder Sanitätsfachhändler beziehen können.

- HARTMANN Netzgerät
  Art.-Nr. 900 153
- Schalenmanschette Normal
  Art.-Nr. 900 166
  Oberarmumfang 22 – 32 cm
- Zugbügelmanschette Normal
  Art.-Nr. 900 154
  Oberarmumfang 22 – 32 cm
- Zugbügelmanschette Large
  Art.-Nr. 900 155
  Oberarmumfang 32 – 42 cm

Stand der Information: 2009-12

1. Informations générales concernant la tension artérielle

Le cœur humain bat environ 60 à 80 fois par minute. Ainsi, il pompe le sang en direction du système vasculaire artériel et fournit à l'organisme l'oxygène et les substances nutritives nécessaires. Afin que le flux sanguin pénètre jusque dans les plus petits vaisseaux, une pression permanente est nécessaire: la pression (ou tension) artérielle. Lors de la mesure de la tension artérielle, l'appareil vous fournira deux valeurs. La valeur supérieure (SYS) est la valeur indiquée lorsque le cœur exerce sa force maximale de contraction. La valeur inférieure (DIA) est la valeur prise lors de la phase de relaxation et de dilatation du cœur entre deux contractions. On obtient ainsi une tension artérielle de 120/80 par exemple, qui est indiquée en millimètres de mercure (mmHg).

La tension artérielle varie constamment chez chaque individu et crée ainsi les conditions nécessaires aux performances de l'organisme. Ces variations sont donc entièrement normales. Cependant, lorsque les valeurs de tension artérielle sont en permanence trop élevées au repos, on parle d'hypertension artérielle.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) a fixé les valeurs limites suivantes:

Appréciation	Pression systolique	Pression diastolique
Optimale	Jusqu'à 120 mmHg	Jusqu'à 80 mmHg
Normale	Jusqu'à 130 mmHg	Jusqu'à 85 mmHg
Valeurs limites	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertension modérée	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertension marquée	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertension grave	Plus de 180 mmHg	Plus de 110 mmHg

L'hypertension est une des causes les plus fréquentes d'invalidité et de décès. Cependant, de nombreuses personnes ignorent qu'elles en souffrent. En effet, les conséquences de l'hypertension artérielle (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, insuffisance rénale...) n'apparaissent qu'à un stade avancé de la maladie. Pourtant, il suffit d'un contrôle régulier de la tension artérielle pour déceler à temps une hypertension. Vous avez donc choisi de veiller sur votre santé en utilisant l'auto-mesure.

2. Indications importantes pour l'auto-mesure

- La mesure de tension artérielle exécutée par vous-même ne remplace ni un traitement ni les examens de contrôle effectués régulièrement par votre médecin. Vous ne devez en aucun cas modifier, de votre propre initiative, la posologie des médicaments prescrite par votre médecin.
- Vous devez mesurer votre tension régulièrement et durant une période de temps suffisamment longue. Ce n'est qu'à l'aide d'une série de valeurs mesurées et notées de manière continue que votre médecin traitant pourra décider du traitement correct à effectuer. Les résultats de mesure isolés sont liés à des situations momentanées et ne permettent pas d'établir un diagnostic.
- Afin de pouvoir comparer les valeurs mesurées, effectuez toujours la mesure au repos. Pour ce faire, détendez-vous durant cinq minutes avant de procéder à la mesure.
- Même de faibles variations de divers facteurs internes et externes (comme par exemple la respiration, l'absorption d'aliments, le simple fait de parler, les émotions, les facteurs climatiques) entraînent des fluctuations de la tension. C'est la raison pour laquelle vous pourrez souvent observer des valeurs différentes chez votre médecin ou votre pharmacien.
- Mesurez régulièrement votre tension le matin et le soir, à peu près à la même heure, la tension artérielle variant au cours de la journée.
- Attention! Pendant toute la durée de la mesure, vous ne devez ni bouger ni parler.
- Mesurez toujours la tension sur un bras dénudé. Si vous relevez simplement la manche, veillez à ce qu'elle n'entrave pas la circulation su sang. Mesurez toujours la tension sur le même bras et gardez votre avant-bras au repos sur une surface plane.
- Le brassard normal est conçu pour un tour de bras de 22 à 32 cm et le brassard large pour un tour de bras de 32 à 42 cm. En-dehors de cette taille, il devient impossible de garantir des résultats de mesure corrects.

■ Entre deux mesures successives, vous devez absolument respecter un repos d’au moins 1 minute, sans quoi les résultats seraient faussés.
■ En cas de troubles du rythme cardiaque sérieux (arythmies), les mesures ne devront être interprétées qu’en accord avec le médecin. La méthode oscillométrique peut induire dans certains cas de fausses valeurs, voire ne fournir aucun résultat de mesure (Err).
■ Le contrôle de la tension artérielle est particulièrement recommandé durant une grossesse, celle-ci pouvant modifier la tension artérielle. Ces mesures doivent absolument être interprétées avec votre médecin.

3. Affichages de contrôle et symboles

Clignote lorsque l’appareil mesure et que le pouls est mesuré

Changer les piles si affichage pendant la prise de la tension artérielle

Erreur de mesure (cf. chap. 12)

Affichage pendant le gonflage

Affichage pendant l´autocontrôle automatique



Mémoire 1: Affichage des valeurs mesurées pour la personne 1



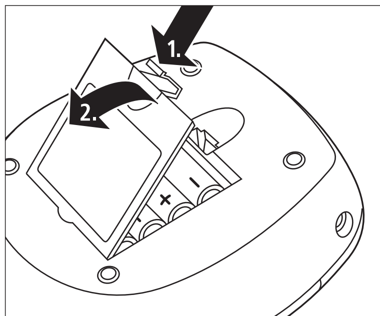
Mémoire 2: Affichage des valeurs mesurées pour la personne 2

Protection contre les chocs électriques

Respectez les conseils d’utilisation

4. Alimentation électrique

Alimentation piles
Ouvrez le couvercle du compartiment à piles situé sous l’appareil (cf. illustration). Insérez les piles (cf. chap.13 Caractéristiques techniques) et veillez à respecter les polarités («+» et «–»). Refermez le couvercle.



- Nous vous recommandons l’utilisation de piles de haute qualité car les autres piles ou accumulateurs peuvent diminuer l’efficacité de la mesure. Ne mélangez jamais des piles neuves et usagées ou des piles de fabricants différents.
- Retirez les piles si vous ne vous servez pas de l’appareil pendant quelques temps.
- Pour la protection de l’environnement, ne jetez pas les piles usagées avec vos ordures ménagères. Reportez-vous aux prescriptions en vigueur sur l’élimination des déchets ou jetez-les dans un récipient à ordures public.
- Ne pas éliminer avec les ordures ménagères, mais dans des installations de récupération et d’élimination spécialement prévues à cet effet (centre de déchets matériaux, centre de recyclage, etc.).



Fonctionnement sur secteur

Sur la face arrière de l’appareil se trouve une prise pour le raccordement de l’adaptateur de secteur (6V DC/ 600 mA). Pour assurer l’exactitude de la mesure, veuillez utiliser uniquement l’adaptateur de secteur HARTMANN, disponible chez votre pharmacien ou votre revendeur spécialisé de matériel médical.

5. Programmation de la date et de l´heure

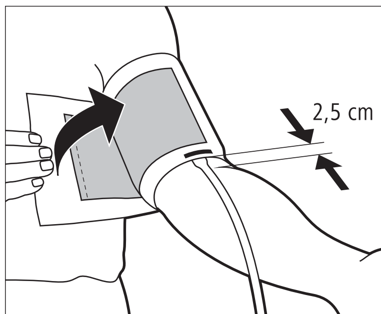
- Vous pouvez règler l´heure et la date directement après avoir placé les piles dans l´appareil. Les chiffres de l´année apparaissent en clignotant à l´écran d´affichage digital. Le règlage s´effectue grâce aux boutons M1 (+) et M2 (–). Pour enregistrer l’année, appuyer sur le bouton START/STOP.
- Vous pouvez ensuite programmer le mois. Le chiffre à droite de l´écran clignote. Le règlage s´effectue selon le même principe que pour l´année. Vous pouvez ainsi enregistrer le jour, puis l’heure et les minutes. La date et l´heure doivent être reprogrammées après chaque changement de piles.

6. Mise en place du brassard

- Effectuez la mesure sur le bras dénudé présentant la plus haute valeur de tension artérielle.
- Le cas échéant, passez l’extrémité du brassard à l’intérieur de la tige métallique de manière à former une boucle. La fermeture auto-agrippante doit se trouver à l’extérieur. Passez le brassard sur le bras. Le tuyau est situé à l’intérieur du bras et dirigé vers la main. Tirez l’extrémité du brassard de façon à ce que celui-ci soit serré autour du bras et fixez le brassard à l’aide de l’auto-

agrippant.

- Posez le brassard sur le bras. Le tuyau à air est situé à l’intérieur du bras et dirigé vers la main. Tirez l’extrémité du brassard de façon à ce que celui-ci soit serré autour du bras et fixez le brassard à l’aide de l’auto-agrippant.
- Veillez à bien placer le trait blanc à l’intérieur du bras sur l’artère. Le bord inférieur du brassard doit se situer à environ 2,5 cm du creux du coude (cf. illustration)



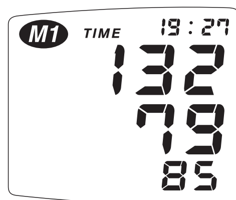
- Le brassard doit être serré autour du bras. Mais veillez à ce que vous puissiez encore passer un ou deux doigts entre le bras et le brassard. Attention! Une mise en place incorrecte du brassard peut donner lieu à des valeurs de mesure inexactes.
- Vérifiez que la taille est bien adaptée, à l’aide du trait rouge au bord du brassard. La flèche doit se trouver à l’intérieur du trait.
- Introduire le connecteur du brassard dans la prise de branchement du brassard qui se trouve sur le côté gauche de l’appareil. Attention: ne pas introduire dans la prise de raccordement au secteur qui se situe à l’arrière de l’appareil!

7. Mesure de la tension artérielle

- Nous vous recommandons la position assise pendant la mesure de la tension artérielle. Placez le bras sur une surface plane, la paume de la main orientée vers le haut en veillant à ce que le brassard se situe à la hauteur du cœur.
- Dès que vous aurez placé votre brassard tel que nous vous l’avons indiqué précédemment, vous pourrez allumer l’appareil.
- Pressez le bouton START/STOP. L´apparition de tous les segments d´affichage puis d´une flèche vers le bas clignotante indique que l´appareil s´autocontrôle et est prêt à mesurer. La montée en pression automatique commence alors jusqu´à atteindre environ 190 mmHg. Si cette pression est insuffisante ou si la mesure est perturbée, l´appareil pompera par paliers de 30 mmHg jusqu´à atteindre la valeur de pression appropriée.
- Si dans votre cas, la pression doit être

plus élevée, vous pouvez stopper le gonflage en rappuyant sur le bouton START/STOP avant le gonflage, et le maintenir appuyé jusqu'à atteindre la pression souhaitée. La pression doit atteindre environ 30 mmHg au-dessus de la valeur systolique attendue.

- Attention: à partir de ce moment, vous ne devez plus ni bouger, ni parler jusqu'à la fin de la mesure.
- Lorsque la pression de gonflage correcte est atteinte, elle retombe lentement. Après un bref instant, le symbole du pouls apparaît sur l'écran, en synchronisation avec les battements de votre cœur .
- Un signal sonore indique la fin de la mesure. Sur l´écran apparaissent simultanement les valeurs systolique et diastolique et en dessous de celles-ci le pouls (cf. illustration).



Au dessus des valeurs mesurées apparaissent l´heure et à gauche M1 ou M2. Les valeurs d´une première personne peuvent être enregistrées sous M1, celles d´une seconde personne sous M2.

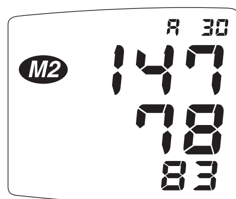
Pendant tout le temps où les valeurs restent affichées, vous pouvez appuyer sur le bouton M1 ou M2 afin de les attribuer à la personne voulue. Lorsqu´aucun choix n´est effectué, la valeur mesurée est automatiquement attribuée à la personne indiquée sur l´écran.

- Pour éteindre l'appareil, pressez le bouton START/STOP. Pour le cas où vous oublieriez de l'éteindre, l'appareil possède un système automatique qui coupe l'alimentation au bout de 3 minutes.
- Si pour quelque raison que ce soit, vous deviez interrompre le processus de mesure, pressez simplement le bouton START/STOP. Le processus de gonflage ou de mesure est interrompu et le dégonflage commence automatiquement.

8. Mémoire

- Pour visualiser les valeurs en mémoire, appuyez sur le bouton mémoire M1 ou M2 lorsque l´appareil est éteint. Appuyez sur le bouton M1 ou M2 suivant si vous voulez voir les valeurs de la première ou de la seconde personne. Le symbole M1 ou M2 apparaît à l´écran. En premier lieu apparaît la valeur moyenne de toutes les valeurs enregistrées. L´écran indique «A» et le chiffre en haut à droite indique à partir de combien de mesures la moyenne a été calculée (cf.

illustration).



En appuyant à nouveau sur le bouton mémoire M1 ou M2, vous arriverez à la position 1 dans la mémoire.

- Tensoval comfort enregistre jusqu'à 30 mesures. La dernière valeur mesurée sera toujours en position N°1. Les valeurs enregistrées précédemment suivent dans l'ordre. Lorsque toutes les positions en mémoire sont occupées, la dernière valeur est effacée.
- Si vous voulez visualiser toutes les valeurs enregistrées, il vous suffit d'appuyer à nouveau sur le bouton mémoire M1 ou M2 autant de fois que nécessaire.
- Lorsque vous visualisez une valeur en mémoire, vous voyez la valeur de la tension artérielle enregistrée ainsi que le numéro correspondant à la position dans la mémoire. Dans un intervalle de deux à trois secondes, vous voyez apparaître successivement le numéro de position dans la mémoire, puis la date et l´heure.
- Vous pouvez à tout moment interrompre la fonction «mémoire» en appuyant sur le bouton START/STOP.
- Les mesures restent en mémoire même après avoir interrompu l´arrivée du courant, par exemple lors d´un changement des piles.

Effacer les valeurs en mémoire

Vous pouvez effacer les valeurs enregistrées en mémoire sous M1 ou M2. Pour cela, appuyez sur le bouton M1 ou M2 de la personne dont vous voulez effacer les valeurs. Sur l´écran apparaît la valeur moyenne. Laissez ensuite le bouton appuyé. Après quatre secondes, la valeur indiquée se met à clignoter et après 8 secondes, toutes les valeurs de la personne concernée sont effacées. Sur l´écran n´apparait plus que M1 ou M2. Si vous relâchez le bouton avant l´écoulement des 8 secondes, aucune mesure n´est effacée.

Pour pouvoir effacer la mémoire M1 ou M2, celle-ci doit contenir au minimum 2 enregistrements.

9. Précautions à prendre et entretien

- N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes, à l'humidité, à la poussière et aux rayons du soleil.
- Cet appareil se compose d'éléments de précision de haute qualité. Surtout, ne le laissez pas tomber et évitez les secousses.

- Le brassard ne doit pas subir de détérioration.
- N’ouvrez jamais l’appareil. Celui-ci ne doit être réparé que par des spécialistes.
- Nettoyez l’appareil exclusivement à l’aide d’un tissu doux légèrement humide. N’utilisez ni poudres de nettoyage ni détergents.
- Le brassard peut être nettoyé à l’aide d’un tissu humide et d’un savon au PH neutre ou en pulvérisant un désinfectant contenant de l’alcool conforme aux usages du commerce. Ne le plongez pas dans l’eau.

10. Contrôle technique

Nous recommandons aux professionnels (pharmaciens, médecins, personnel soignant par exemple) de faire effectuer un contrôle technique tous les deux ans. A cette occasion, vérifiez également les règlements en vigueur, par exemple le règlement concernant la fabrication des dispositifs médicaux. Pour le contrôle technique, adressez-vous à la société PAUL HARTMANN AG (reportez-vous aux adresses des services), aux autorités compétentes ou encore à des services après-vente autorisés.

Instructions pour le calibrage:
Afin de procéder au calibrage, enlevez les piles. Laissez le bouton START/STOP appuyé et remettez les piles dans l´appareil. Relâchez alors le bouton. Au bout de quelques instants, deux «0» superposés apparaîtront à l’écran.

Nous mettons bien entendu à la disposition des autorités compétentes et des services après-vente autorisés des instructions pour le contrôle technique.

11. Garantie

Vous bénéficiez pour ce produit d’une garantie de 3 ans. Vous trouverez la garantie et les adresses nécessaires sur le bulletin de garantie à part.

12. Affichage d’erreur

Erreur	Causes possibles et élimination de l’erreur
Vous ne parvenez pas à allumer l’appareil	Soit vous avez oublié d’insérer les piles, soit elles sont mal placées ou usées. Vérifiez le cas échéant que l´appareil est bien raccordé au secteur.
Err -1	Vous avez parlé ou bougé pendant la mesure.
Err -2	Le brassard a été mal placé ou n´est pas assez serré.
Err -3	Recommencer la mesure.
Err 330	La pression du bracelet est supérieure à 330 mmHg, ce qui entraîne une décompression automatique. La tension artérielle ne peut pas être prise dans le cas de figure.
(symbole pile clignotant)	Les piles sont presque vides. Quelques mesures sont encore possibles.
(symbole pile)	Les piles sont usées. Insérez de nouvelles piles. Le symbole est affiché en continu sur l’écran.
L´appareil ne pompe pas	Le brassard n´est pas correctement raccordé à l´appareil.

Erreur	Causes possibles et élimination de l’erreur
Les valeurs mesurées sont trop élevées ou trop basses.	Le brassard est trop grand ou trop petit. Vous avez placé le brassard sur les vêtements. Des vêtements trop serrés gênent la circulation du sang. Vous avez parlé ou bougé pendant la mesure. Vous avez respiré trop fort pendant la mesure. Vous n´avez pas suivi les instructions de repos avant la mesure. Vous avez absorbé des stimulants juste avant la mesure.

Eteignez l’appareil lorsque l’un de ces symboles d’erreur s’affiche à l’écran. Vérifiez les causes possibles et suivez les instructions d’auto-mesure énoncées dans le chapitre 2. Reposez-vous 1 minute et reprenez la mesure. Vous ne devez surtout pas bouger ni parler durant la mesure.

13. Caractéristiques techniques

Méthode de mesure:	Méthode oscillométrique
Gamme d'affichage:	0 – 300 mmHg
Gamme de mesure:	Systole (SYS): 50 – 250 mmHg, Diastole (DIA): 40 – 180 mmHg Pouls: 40 – 160 pouls / minute
Précision technique:	Pression dans le brassard: +/– 3 mmHg, Pouls: +/– 5 % de la valeur mesurée
Précision clinique:	conforme aux exigences de l'EN1060 Partie 3
Alimentation:	4 piles de 1,5 V, de taille Mignon ou AA/LR06 ou avec l'adaptateur de secteur HARTMANN
Capacité des piles:	Tensoval comfort: > 1500 mesures Tensoval comfort large: > 1000 mesures
Pression de gonflage:	environ 190 mmHg
Coupure automatique:	3 minutes après la fin de la mesure
Diamètre du brassard:	Normal: brassard pour tour de bras de 22 à 32 cm Large: brassard pour un tour de bras de 32 à 42 cm
Soupape de décharge:	Soupape linéaire à réglage électronique pilotée par le pouls
Capacité de mémoire:	2 x 30 dernières mesures et valeur moyenne
Conditions de fonctionnement:	Température d'utilisation: de +10 °C à +40 °C Humidité de l'air relative: 15 – 90 %
Conditions de stockage, de transport:	Température: de –20 °C à +50 °C Humidité de l'air relative: 15 – 90 %
Numéro de série:	dans le compartiment des piles

14. Exigences légales et directives

Tensoval comfort satisfait aux exigences de la Directive européenne (93/42/CEE) concernant les dispositifs médicaux et porte le marquage CE.

L'appareil répond aux directives de la Norme Européenne concernant les tensiomètres non invasifs, partie 1 «Exigences générales» EN 1060-1:1995 et partie 3 «Exigences complémentaires» pour les systèmes électromécaniques de mesure de pression artérielle EN 1060-3:1997. L'examen clinique a été effectué suivant la norme DIN 58130 en Allemagne (Hôpital Central Reinkenheide, Prof. Anlauf) et selon l'ANSI/AAMI SP10-1992.

Fabricant:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Allemagne



15. Accessoires et pièces de rechange

Afin de garantir la précision du tensiomètre, il est recommandé d´utiliser uniquement les accessoires de la marque HARTMANN. Ceux-ci sont disponibles chez votre pharmacien ou votre revendeur de matériel médical spécialisé.

- Adaptateur de secteur HARTMANN
  Art. N° 900 153
- Brassard préformé normal
  Art. N° 900 166
  Tour de bras 22 – 32 cm
- Brassard normal avec boucle métallique
  Art. N° 900 154
  Tour de bras 22 – 32 cm
- Brassard large avec boucle métallique
  Art. N° 900 155
  Tour de bras 32 – 42 cm

Date de dernière révision: 2009-12

1. Informazioni generali sulla pressione sanguigna

Il cuore di una persona batte circa 60 – 80 volte al minuto. Il sangue viene così pompato nel sistema vascolare arterioso e rifornisce il corpo di ossigeno e delle sostanze nutritive di cui necessita. Affinché il flusso sanguigno attraversi anche i vasi sanguigni più piccoli, è necessaria una pressione costante: la pressione sanguigna. Con la misurazione della pressione sanguigna vengono rilevati due valori: il valore sistolico che è la pressione massima al momento del battito cardiaco, ed il valore diastolico che è la pressione minima tra due battiti cardiaci successivi. Si parla allora di una pressione arteriosa per es. 120/80, espressa in millimetri di colonnina di mercurio (mmHg).

La pressione sanguigna cambia continuamente da persona a persona determinando le premesse per l'efficienza fisica. Le oscillazioni della pressione sanguigna sono quindi del tutto normali; se però i valori della pressione sanguigna misurati a riposo sono in permanenza chiaramente elevati, si parla di ipertonia o anche di pressione sanguigna alta.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) ha definito i seguenti valori limite:

Valutazione	Pressione sistolica	Pressione diastolica
ottimale	fino a 120 mmHg	fino a 80 mmHg
normale	fino a 130 mmHg	fino a 85 mmHg
valore limite normale	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
ipertonia di grado 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
ipertonia di grado 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
ipertonia di grado 3	oltre 180 mmHg	oltre 110 mmHg

La pressione sanguigna alta è una delle cause più frequenti di invalidità e di decesso. Molte persone tuttavia non sanno di soffrire di ipertonia. Spesso infatti i disturbi si manifestano solo nello stadio avanzato delle malattie secondarie ad essa. Tali malattie possono essere ad alto rischio, come ad esempio nel caso di infarto cardiaco, di colpo apoplettico o di insufficienza renale. Solo con il controllo regolare della pressione sanguigna si può individuare precocemente l'ipertonia. La Sua decisione di attuare un'automisurazione della pressione sanguigna dà un valido contributo alla Sua prevenzione sanitaria. Solo così viene garantita una protezione efficace dalla minaccia di conseguenze nocive per il cuore e la circolazione sanguigna.

2. Informazioni importanti per l'automisurazione

- Un'automisurazione della pressione sanguigna non sostituisce né una terapia né le regolari visite di controllo presso il proprio medico di fiducia: pertanto Lei non dovrà assolutamente cambiare di propria iniziativa il dosaggio dei farmaci prescritti dal Suo medico.
- Le automisurazioni della pressione sanguigna devono essere eseguite regolarmente e per un arco di tempo piuttosto lungo. Con l'aiuto dei valori della pressione sanguigna che Lei trascriverà regolarmente ogni giorno nel tesserino della pressione sanguigna, si potrà riconoscere precocemente un'eventuale ipertensione ed il Suo medico potrà adottare la terapia adeguata al Suo caso. I singoli valori sono dipendenti da una situazione particolare e non hanno pertanto alcun significato predittivo.
- Per ottenere valori confrontabili misuri la pressione sempre in condizioni di tranquillità, pertanto si rilassi per almeno 5 minuti prima della misurazione.
- Anche delle minime variazioni dei fattori interni ed esterni (p. es. atti respiratori profondi, assunzione di alimenti, parlare, stato di agitazione, fattori climatici) portano a fluttuazioni della pressione sanguigna, il che spiega il motivo per cui dal medico o dal farmacista spesso vengono misurati valori diversi.
- Si consiglia di eseguire le misurazioni al mattino ed alla sera regolarmente alla stessa ora, poiché la pressione varia nell'arco della giornata.
- Durante la misurazione non ci si deve muovere né si deve parlare.
- Applicare il bracciale sempre sul braccio nudo facendo attenzione che gli indumenti rimboccati sul braccio non ostacolino la circolazione sanguigna. Misurare sempre allo stesso braccio appoggiando l'avambraccio rilassato su un supporto.
- Il bracciale normale è adatto per una

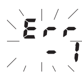
circonferenza del braccio da 22 a 32 cm, mentre il bracciale «large» è indicato per un braccio da 32 a 42 cm di circonferenza. Al di fuori di questi valori non si può garantire che i risultati della misurazione siano corretti.

- Tra due misurazioni successive è necessario fare almeno 1 minuto di pausa per rilassarsi, altrimenti i valori vengono falsati.
- In caso di gravi disturbi del ritmo cardiaco (aritmie), eseguire le misurazioni solo dopo avere interpellato il medico. Dato che questo apparecchio utilizza un metodo di misurazione oscillometrico, in alcuni casi si potranno ottenere valori di misurazione errati oppure ci potrebbero essere dei casi senza alcun risultato della misurazione (Err).
- Il controllo dei valori della pressione sanguigna durante la gravidanza è estremamente importante dato che la pressione può cambiare a causa della gravidanza stessa. I risultati delle misurazioni tuttavia potranno essere interpretati solo dal proprio medico.

3. Indicazioni di controllo e simboli

 Lampeggia quando l'apparecchio sta misurando la frequenza del polso

 Sostituire le batterie



Errore di misurazione, v. cap.12

 Visualizzazione durante la fase di pompaggio

 Visualizzazione durante il controllo automatico



Visualizzazione dei valori misurati memorizzati per la persona 1



Visualizzazione dei valori misurati memorizzati per la persona 2

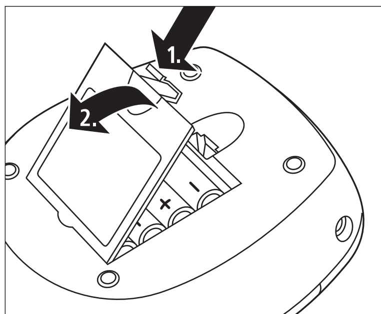
 Protezione da scossa elettrica (tipo BF)

 Osservare le istruzioni per l'uso

4. Alimentazione elettrica

Funzionamento a batteria

Aprire il coperchio dell'alloggiamento delle batterie posto sulla parte inferiore dell'apparecchio (v. fig.). Introdurre le batterie (v. cap. 13 – Dati tecnici) controllando l'esattezza della polarità («+» e «–»). Richiudere il coperchietto dell'alloggiamento delle batterie.



- Consigliamo l’uso di batterie di alta qualità, dato che altre batterie od accumulatori potrebbero essere meno efficaci nel garantire una misurazione adeguata. Non mescolare mai batterie vecchie con quelle nuove, oppure batterie di marche differenti.
- Togliere le batterie dall’apparecchio se questo non verrà utilizzato per lungo tempo.
- In conformità alle norme di protezione ambientale non gettare le batterie scariche nei rifiuti domestici. Attenersi alle norme in vigore per lo smaltimento o utilizzare i contenitori di raccolta pubblici.
- Non smaltire il prodotto nei rifiuti urbani, bensì in appositi centri di raccolta (centro di riciclaggio materiali, ecc.).



Funzionamento a corrente elettrica
Sul lato posteriore dell’apparecchio c’è una presa di collegamento per l’adattatore dell’alimentatore per il funzionamento a corrente (in uscita 6 V DC/ 600 mA). Per garantire la precisione della misurazione utilizzare esclusivamente un alimentatore HARTMANN che si può acquistare in farmacia o nei negozi di articoli sanitari.

5. Impostazione Data/ora

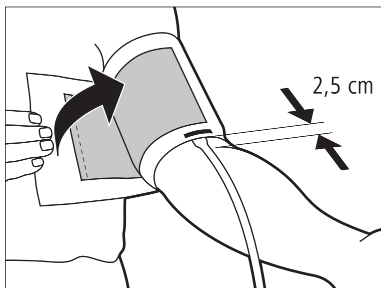
- Dopo aver inserito le batterie, si passa automaticamente nella funzione tempo. Sul Display lampeggiano i numeri riferiti all‘anno. L‘impostazione dell‘anno viene modificata con i pulsanti M1 (+) e M2 (–). L’anno viene salvato premendo il pulsante START/STOP.
- Il secondo dato memorizzato è **il mese**. Il numero a destra sul Display lampeggia. Usare i pulsanti come per impostare i numeri riferiti all‘anno. Allo stesso modo si potrà memorizzare in successione il giorno, l‘ora ed i minuti. La data e l‘ora devono essere impostate nuovamente dopo ogni sostituzione delle batterie.

6. Applicazione del bracciale

- La misura va eseguita sul braccio nudo che normalmente ha il valore più elevato di pressione sanguigna.
- Nel caso di un bracciale con tirante,

far passare l’estremità del bracciale attraverso l’archetto di metallo in modo da formare un occhiello; la chiusura a velcro deve comunque trovarsi all’esterno. Infilare il manicotto lungo il braccio in modo che il tubo venga a trovarsi al centro dell’incavo del braccio e sia diretto verso la mano. Tirare l’estremità libera del bracciale finché esso sarà ben teso sul braccio, quindi fissare con la chiusura a velcro.

- Applicare il bracciale sagomato attorno al braccio in modo che il tubo dell'aria venga a trovarsi al centro dell’incavo del braccio e sia diretto verso la mano. Tirare l’estremità libera del bracciale finché esso sarà ben teso sul braccio, quindi fissare con la chiusura a velcro.
- Controllare che la marcatura bianca si trovi al centro dell’incavo del braccio, sull’arteria, e che il bordo inferiore del bracciale venga a trovarsi a circa 2,5 cm di distanza dall'incavo del braccio (v. fig.).



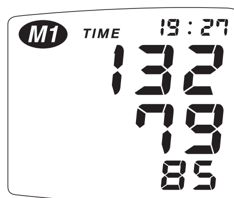
- Il bracciale va applicato ben teso ma non troppo stretto. Deve essere possibile Ci dovrà essere spazio sufficiente per l’introduzione introdurredi uno o due dita tra il braccio ed il bracciale. Tenere presente che un’applicazione non corretta del bracciale può alterare i risultati della misurazione
- Con l’aiuto delle marcature sul bordo del bracciale controllare che la misura del bracciale sia quella giusta. La freccia bianca deve trovarsi all’interno del segmento della marcatura rossa.
- Introdurre lo spinotto del bracciale nell’apposita presa sul lato sinistro dell’apparecchio. Attenzione: non utilizzare la presa di collegamento per l’alimentatore situata sul lato posteriore dell’apparecchio!

7. Misurazione della pressione sanguigna

- Consigliamo di effettuare la misurazione stando seduti. Appoggiare il braccio rilassato su un supporto tenendo il palmo della mano rivolto verso l’alto e controllare che il bracciale si trovi alla stessa altezza del cuore.
- Accendere l’apparecchio solo dopo l’applicazione del bracciale, poiché la sovrappressione potrebbe danneggiare il bracciale.
- Premere il pulsante START/STOP. La comparsa di tutti i segmenti sul display,

seguita da una freccia lampeggiante rivolta verso il basso, indica che l'apparecchio si sta calibrando automaticamente ed è pronto per la misurazione. Quindi inizia il gonfiaggio automatico fino a circa 190 mmHg. Se questa pressione di gonfiaggio non dovesse essere sufficiente o se la misurazione non è adeguata, l'apparecchio continuerà a pompare al ritmo di 30 mmHg, fino a raggiungere un valore di pressione idoneo.

- Se Lei comunque avesse bisogno di una pressione di gonfiaggio più elevata, potrà evitare il pompaggio supplementare semplicemente premendo di nuovo il pulsante START/STOP subito dopo l'avvio del procedimento di gonfiaggio così da raggiungere la pressione desiderata. Questa dovrebbe essere circa 30 mmHg al di sopra del valore sistolico.
- Importante: durante l'intero processo della misurazione non ci si deve muovere né parlare.
- Mentre viene fatta diminuire lentamente la pressione del bracciale, compare sul display il simbolo del cuore e quello della caduta di pressione del bracciale.
- Un segnale acustico indica che la misurazione è finita. Sul display compaiono contemporaneamente i valori della pressione sanguigna sistolica e diastolica, come pure la frequenza del polso (v. fig.).

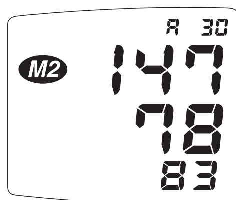


Sopra al valore della misurazione appare l'ora e a sinistra M1 o M2. M1 è il valore della misurazione di una prima persona. Con M2 si possono memorizzare i valori della misurazione di una seconda persona. Fino a quando viene visualizzato il risultato della misurazione c'è la possibilità, premendo il pulsante M1 o M2, di ordinare i valori relativi alla persona. Se ciò non viene eseguito, viene memorizzato automaticamente il valore della misurazione della persona indicata.

- Per spegnere l'apparecchio, premere il pulsante START/STOP, altrimenti l'apparecchio si spegnerà automaticamente dopo 3 minuti.
- Se durante la misurazione si desidera interrompere il procedimento di misurazione per un motivo qualsiasi, basta premere il pulsante START/STOP. Il procedimento di gonfiaggio o di misurazione viene interrotto ed ha luogo automaticamente una caduta di pressione.

8. Funzione di memoria

- Per visualizzare i valori memorizzati, premere il pulsante di memoria ad apparecchio spento. Per tutti i valori memorizzati in relazione alla persona 1, premere M1, per la seconda persona M2. Sul Display appare il relativo simbolo M1 o M2. Prima viene visualizzato il valore medio di tutti i dati memorizzati relativi alla persona. Il Display mostra A ed il numero in alto a destra indica il numero di misurazioni su cui è stata calcolata la media (vedi immagine).



  Premendo il pulsante Memory andate alla posizione 1.
- Tensoval comfort memorizza fino a 30 misurazioni. Il valore di misurazione più recente viene sempre collocato nella posizione di memoria n. 1, mentre gli altri valori memorizzati vengono scalati di una posizione. Quando tutte le posizioni sono occupate, il valore più vecchio viene cancellato.
- Premendo ripetutamente il pulsante di memoria si possono visualizzare in successione tutti i valori memorizzati.
- Osservando un valore memorizzato, viene visualizzato il valore della misurazione ed il numero relativo alla posizione. Ad intervalli di 2 – 3 secondi il display alterna la posizione, la data e l'ora.
- In qualsiasi momento si potrà interrompere la funzione di memoria premendo il pulsante START/STOP. Altrimenti, dopo alcuni secondi, il display si spegne automaticamente.
- Anche dopo l'interruzione del flusso di corrente, ad esempio quando si sostituiscono le batterie, i dati memorizzati continueranno ad essere disponibili.

Cancellazione dei valori memorizzati.
Si possono cancellare i dati memorizzati separatamente per le persone relative a M1 e M2. Premere il pulsante Memory della persona corrispondente. Sul Display appare il valore medio. Tenete ora premuto il pulsante Memory. Dopo quattro secondi il Display comincia a lampeggiare e dopo 8 secondi tutti i dati relativi alla persona vengono cancellati, sul Display resta solo M1 o M2. Rilasciando il pulsante in anticipo i dati non vengono cancellati.

9. Manutenzione

- Non esporre l'apparecchio a variazioni termiche estreme, all'umidità, alla polvere od ai raggi del sole diretti.
- Questo apparecchio è costituito da pre-

giati componenti di precisione. Non fare cadere l’apparecchio. Evitare gli scossoni e gli urti forti.

- Non si deve mai piegare o tirare eccessivamente il bracciale sagomato.
- Non aprire mai l’apparecchio. Le riparazioni devono essere eseguite solo dal personale autorizzato.
- Pulire l’apparecchio esclusivamente con un panno morbido ed inumidito. Non utilizzare né detersivi né solventi.
- Il bracciale può venire pulito con cautela mediante un panno inumidito ed un sapone delicato. Non immergere completamente in acqua il bracciale.

10. Controlli tecnici di calibrazione

Per un impiego professionale degli apparecchi, come ad esempio nelle farmacie, negli studi medici o nelle cliniche, consigliamo un controllo tecnico di calibrazione ogni 2 anni. Attenersi alle disposizioni di legge in vigore. Il controllo di calibrazione può essere eseguito, con rimborso spese, dalla PAUL HARTMANN AG (vedere gli indirizzi), o dalle autorità competenti.

Indicazioni per calibrazione:
Per entrare nella modalità di calibrazione, è necessario togliere le batterie. Tenete premuto il pulsante START/STOP e rimettete le batterie. Rilasciare ora il pulsante e dopo un breve istante compariranno sul display due zeri posti uno sopra l'altro.

Le istruzioni da seguire per il controllo di calibrazione sono disponibili su richiesta da parte dei centri di assistenza autorizzati.

11. Garanzia

Per questo prodotto forniamo una garanzia di 3 anni. Le indicazioni sulle condizioni di garanzia e gli indirizzi ai quali può rivolgersi vengono riportati sul certificato di garanzia qui allegato.

12. Indicazioni di errore

Simbolo di errore	Probabili cause
Non si riesce ad accendere l’apparecchio	Le batterie mancano, o sono state collocate non correttamente, o sono scariche. Controllare se l’alimentatore è collegato esattamente.
Err -1	Durante la misurazione vi siete mossi o avete parlato.
Err -2	Il bracciale non è stato fissato bene o non è stato messo correttamente.
Err -3	Ripetere la misurazione
Err 330	La pressione nel bracciale supera 330 mmHg. Si verifica una diminuzione automatica della pressione.
	Le batterie sono quasi scariche Sono possibili solo poche misurazioni
	Le batterie sono scariche e devono essere sostituite con batterie nuove.
Il bracciale non si gonfia	Lo spinotto di collegamento del bracciale non è inserito correttamente.

Simbolo di errore	Probabili cause
Valori delle misurazioni non plausibili	La misura del bracciale è sbagliata. Il bracciale è stato applicato sopra un indumento. Gli indumenti rimboccati sul braccio ostacolano la circolazione sanguigna. Durante la misurazione Lei si è mosso, ha parlato o si è agitato. Atti respiratori profondi durante la misurazione. Mancata pausa di rilassamento prima della misurazione. Assunzione di cibo immediatamente prima della misurazione.

Qualora compaia uno dei simboli di errore, spenga l'apparecchio e controlli le probabili cause, tenendo presenti anche le informazioni per l'automisurazione riportate nel capitolo 2. Si rilassi per 1 minuto e ripeta la misurazione, durante la quale non si deve né muovere né parlare.

13. Dati tecnici

Metodo di misura:	oscillometrico
Scala di valutazione	0 – 300 mmHg
Scala di misura:	sistole (SYS): 50 – 250 mmHg diastole (DIA): 40 – 180 mmHg pulsazioni 40 – 160 al minuto
Precisione tecnica:	pressione del bracciale: ± 3 mmHg pulsazioni: +/– 5 % della frequenza indicata
Precisione clinica:	corrisponde ai requisiti della normativa EN 1060, Parte 3
Alimentazione elettrica:	4 batterie da 1,5 V Alkali-Mangan-Mignon (AA/LR06), oppure a scelta l'alimentatore HARTMANN.
Capacità delle batterie:	Tensoval comfort: > 1500 misurazioni Tensoval comfort large: > 1000 misurazioni
Pressione di gonfiaggio:	circa 190 mmHg
Spegnimento automatico:	3 minuti dopo la fine della misurazione
Bracciale:	bracciale normale 22 – 32 cm bracciale large 32 – 42 cm
Valvola di scarico:	valvola lineare a regolazione elettronica e comando a frequenza del polso
Capacità di memoria:	2 capacità di memoria per 30 misurazioni e valore medio
Condizioni di funzionamento:	temperatura ambiente: da +10 °C a +40 °C umidità relativa dell'aria: 15 – 90 %
Condizioni di conservazione e di trasporto:	temperatura ambiente: da –20 °C a +50 °C umidità relativa dell'aria: 15 – 90 %
Numero di serie:	sul contenitore delle batterie

14. Requisiti di legge e direttive

Tensoval comfort risponde alle direttive della normativa europea 93/42/CEE sui dispositivi medici ed è dotato di marchio CE.

L'apparecchio è conforme inoltre alle disposizioni della normativa europea per gli sfigmomanometri non invasivi, Parte 1: requisiti generali EN 1060-1:1995 e Parte 3: requisiti complementari per i sistemi di misura della pressione sanguigna di tipo elettromeccanico EN 1060-3:1997. Il controllo della precisione clinica della misurazione è stato condotto secondo il protocollo di controllo consigliato nell'EN 1060-3 (normativa DIN 58130) presso l'Ospedale Centrale di Reinkenheide, Germania, dal Prof. Anlauf e secondo le disposizioni ANSI/AAMI SP10-1992.

Produttore:
PAUL HARTMANN AG, 89522 Heidenheim
Germania



15. Accessori e ricambi

Al fine di garantire la precisione delle misurazioni, utilizzare esclusivamente accessori originali della HARTMANN che si potranno acquistare dal Farmacista di fiducia o presso un negozio specializzato in articoli sanitari.

- Alimentatore HARTMANN
  codice 900 153
- Bracciale sagomato normale
  codice 900 166
  circonferenza braccio 22 – 32 cm
- Bracciale con tirante normale
  codice 900 154
  circonferenza braccio 22 – 32 cm
- Bracciale con tirante large
  codice 900 155
  circonferenza braccio 32 – 42 cm

Data di revisione del testo: 2009-12

1. Algemene informatie over de bloeddruk

Het hart van een mens slaat ongeveer 60 tot 80 keer per minuut. Hierdoor wordt het bloed in de slagaderen gepompt zodat het lichaam van zuurstof en de noodzakelijke voedingsstoffen kan worden voorzien. Om te zorgen dat het bloed ook de kleinste bloedvaten bereikt, is een permanente druk vereist: de bloeddruk. Bij de bloeddrukmeting worden twee waarden bepaald: de systolische druk, dat is de maximale druk op het moment van de hartslag en de diastolische druk, de minimale druk tussen twee hartslagen in. Men spreekt dan van een bloeddruk van bij voorbeeld 120/80, die wordt aangegeven in millimeter kwik (mmHg).

De bloeddruk verandert bij elk mens voortdurend en schept zo de voorwaarden voor het prestatievermogen van het lichaam. Bloeddrukschommelingen zijn dus volkomen normaal. Als de bloeddrukwaarden in rust echter langdurig verhoogd zijn, spreken we van hypertensie ofwel hoge bloeddruk.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft de onderstaande grenswaarden vastgesteld:

Beoordeling	Systolische druk	Diastolische druk
Optimaal	tot 120 mmHg	tot 80 mmHg
Normaal	tot 130 mmHg	tot 85 mmHg
Grenswaarde normaal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertensie graad 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertensie graad 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertensie graad 3	180 mmHg of hoger	110 mmHg of hoger

Hoge bloeddruk is een van de belangrijkste oorzaken van invaliditeit en overlijden. Veel mensen weten echter niet dat ze aan hoge bloeddruk lijden. Want vaak treden er pas klachten op wanneer de eruit voortvloeiende aandoeningen al in een gevorderd stadium zijn en dan levensbedreigend kunnen zijn, zoals een hartinfarct, beroerte of nierbeschadiging. Alleen met een regelmatige controle kan een hoge bloeddruk tijdig worden onderkend. U hebt gekozen voor zelfmeting en draagt daarmee bij aan deze preventieve controle. Alleen zo is een effectieve bescherming tegen de schadelijke gevolgen voor hart en bloedvaten gewaarborgd.

2. Belangrijke richtlijnen voor de zelfmeting

- Zelfmeting van de bloeddruk is geen vervanging van de behandeling of van de regelmatige controle door de arts. De door de arts voorgeschreven dosering geneesmiddelen mag derhalve in geen geval op eigen initiatief worden veranderd.
- Zelfmetingen van de bloeddruk moeten gedurende een langer tijdsbestek worden uitgevoerd. Wanneer u de gemeten waarden regelmatig noteert in uw bloeddrukpas, kan een hoge bloeddruk tijdig worden ontdekt en kan uw arts de behandeling optimaal instellen. Losse meetwaarden zijn momentopnamen en hebben daarom geen betekenis.
- Om de gemeten waarden vergelijkbaar te maken, moet de bloeddruk altijd in rusttoestand worden gemeten. Ontspan u daarom 5 minuten voor de meting.
- Zelfs geringe wijzigingen van inwendige en uitwendige factoren (b.v. diep inademen, het gebruik van genotmiddelen, spreken, opwinding, klimaatfactoren) kunnen tot bloeddrukschommelingen leiden. Dat verklaart waarom bij de arts of apotheker vaak afwijkende waarden worden gemeten.
- Meet de bloeddruk regelmatig 's ochtends en 's avonds op hetzelfde tijdstip, want de bloeddruk schommelt in de loop van de dag.
- Tijdens de meting mag u niet bewegen of praten!
- De manchet altijd om de blote bovenarm aanleggen en ervoor zorgen dat de bloedsomloop niet door de omhooggeschoven kledingstukken wordt gehinderd. Meet altijd aan dezelfde arm en laat daarbij de onderarm ontspannen op tafel rusten.
- De normale manchet is geschikt voor een bovenarmomtrek tussen 22 en 32 cm, de large-uitvoering voor een omtrek tussen 32 en 42 cm. Bij andere maten kunnen correcte meetresultaten niet worden gegarandeerd.
- Tussen twee opeenvolgende metingen moet minimaal 1 minuut rust in acht

worden genomen, aangezien anders geen correcte waarden worden gemeten.

- Bij ernstige hartritmestoornissen (aritmie) dienen metingen uitsluitend in overleg met de arts plaats te vinden. Als gevolg van de oscillometrische meetmethode worden in sommige gevallen verkeerde meetwaarden vastgesteld of kan er geen meetresultaat tot stand komen (Err).
- Tijdens de zwangerschap is bloeddrukcontrole buitengewoon belangrijk, aangezien de bloeddruk door de zwangerschap kan veranderen. Voor de interpretatie van de meetresultaten moet echter altijd overleg met de arts worden gepleegd.

3. Controlesignalen en symbolen

Knippert tijdens de meting van de bloeddruk en de polsslag

Batterijen vervangen

Err -1 Meetfout, zie hoofdstuk 12

Verschijnt tijdens het oppompen

Verschijnt tijdens de automatische test


Weergave van de opgeslagen meetwaarden voor persoon 1


Weergave van de opgeslagen meetwaarden voor persoon 2

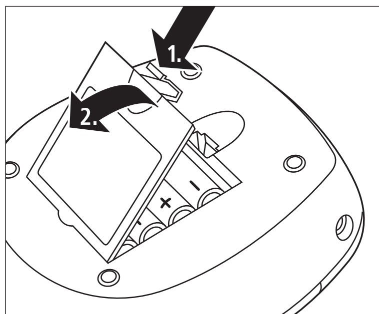
Bescherming tegen elektrische schok (type BF)

Gebruiksaanwijzing in acht nemen

4. Stroomvoorziening

Gebruik met batterijen

Open het batterijdeksel aan de onderkant van het apparaat (zie afb.).



Plaats de batterijen (zie hoofdstuk 13, technische gegevens). Let daarbij op de juiste polariteit („+" en „–"). Sluit het batterijdeksel.

- Wij adviseren het gebruik van hoogwaardige batterijen, omdat andere batterijen of accu's tot minder betrouwbare meetresultaten kunnen leiden. Nooit oude en nieuwe batterijen of verschillende fabrikaten door elkaar gebruiken.
- Verwijder de batterijen uit het apparaat als u het langere tijd niet gebruikt.
- In het belang van het milieu mogen lege batterijen niet met het gewone huisvuil worden weggeworpen. Houd u aan de geldende verwijderingsvoorschriften of geef de batterijen af bij openbare inzamelpunten.
- Doe de thermometer niet bij het huisvuil maar lever hem in bij speciaal daarvoor bedoelde inzamelpunten.



Gebruik met nettransformator
Aan de achterkant van het apparaat bevindt zich een aansluiting voor de netadapter (uitgang 6V DC/600 mA). Om de meetnauwkeurigheid te waarborgen adviseren wij u uitsluitend een HARTMANN nettransformator te gebruiken, die u bij de apotheek of medische speziaalzaak kunt kopen.

5. Instellen van datum en tijd

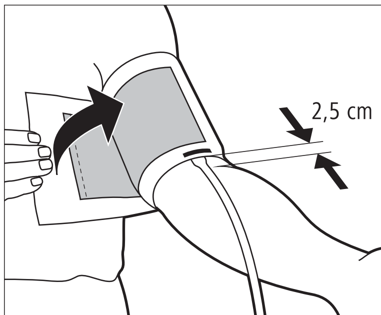
- Na het plaatsen van de batterijen komt u automatisch in de tijdfunctie. In het display knippert het jaartal. U kunt dit veranderen met de toetsen M1 (+) en M2 (–). U slaat het jaartal op door op de START/STOP-toets te drukken.
- Als tweede wordt de maand opgeslagen. Het rechter cijfer in het display knippert. U stelt de maand in met dezelfde toetsen als het jaartal. Op dezelfde manier gaat u te werk om achtereenvolgens dag, uur en minuten in te stellen. Steeds nadat de batterijen zijn verwisseld, moeten datum en tijd opnieuw worden ingesteld.

6. Aanleggen van de manchet

- De meting moet aan de blote arm met de normaal gesproken hoogste bloeddrukwaarde worden uitgevoerd.
- Bij de beugelmanchet voert u het uiteinde van de manchet door de metalen beugel zodat een lus ontstaat. Het klittenband moet daarbij aan de buitenkant liggen. Schuif de manchet over de bovenarm, waarbij de slang midden op de binnenzijde van de arm komt te liggen en in de richting van de hand wijst. Pak het vrije einde van de manchet, leg het strak rond de arm aan en sluit het klittenband.
- Leg de voorgevormde manchet om de

bovenarm. De luchtslang moet midden op de binnenzijde van de arm liggen en in de richting van de hand wijzen. Pak het vrije einde van de manchet, leg het strak om de arm aan en sluit vervolgens het klittenband.

■ De manchet zit goed als de witte streep midden op de binnenkant van de arm op de slagader ligt en de afstand tussen de onderste manchetrand en de elleboog ongeveer 2,5 cm bedraagt (zie afb.).



■ De manchet moet stevig, maar niet te strak zitten. U moet een of twee vingers tussen arm en manchet kunnen steken. Denk eraan dat ongelijkmatig aanleggen van de manchet tot onnauwkeurige metingen kan leiden.

■ Controleer aan de hand van de markeringen op de manchetrand de **juiste** manchetgrootte. De witte pijl moet binnen de rode markeringsbalk komen te liggen.

■ Bevestig de slangkoppeling in de manchetaansluiting aan de linkerkant van het apparaat. Opgelet: de slangkoppeling niet in de netaansluiting aan de achterkant van het apparaat steken!

7. Meting van de bloeddruk

■ Wij adviseren de bloeddruk zittend te meten. Leg de arm met de handpalm naar boven ontspannen op tafel. Let erop dat de manchet zich ter hoogte van het hart bevindt.

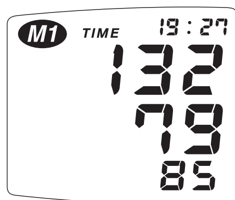
■ Het apparaat pas inschakelen nadat de manchet is aangebracht, aangezien de manchet anders door overdruk kan worden beschadigd.

■ Druk op de START/STOP-toets. Het verschijnen van alle displaysegmenten gevolgd door een knipperend, naar beneden wijzend pijltje betekent dat het apparaat automatisch is getest en klaar is voor de meting. Vervolgens wordt de manchet automatisch opgeblazen tot ca. 190 mmHg. Als deze druk niet voldoende blijkt of als de meting gestoord werd, pompt het apparaat in stappen van 30 mmHg verder tot de geschikte waarde.

■ Wanneer bij u in principe altijd een hogere manchetdruk nodig is, kunt u het napompen overslaan door de START/STOP-toets kort na begin van het opblazen opnieuw in te drukken en

ingedrukt te houden tot de gewenste manchetdruk bereikt is. Deze moet ca. 30 mmHg boven de systolische waarde liggen.

- Belangrijk: tijdens de volledige duur van de meting mag u zich niet bewegen en niet praten.
- Terwijl de druk uit de manchet wegloopt, worden in het display het hartsymbool en de dalende manchetdruk getoond.
- Een geluidssignaal geeft aan dat de meting voltooid is. In het display verschijnen gelijktijdig de systolische en de diastolische bloeddruk, met daaronder de polsslag (zie afb.).

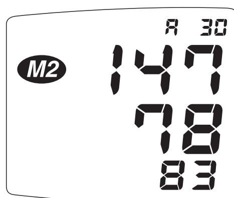


Boven de meetwaarden verschijnen de tijd en links het symbool M1 of M2. M1 staat voor de meetwaarden van de eerste persoon. Onder M2 kunnen de gegevens van een tweede persoon worden opgeslagen. Zolang het meetresultaat in beeld is, hebt u de mogelijkheid om de waarden, door indrukken van de M1- of de M2-toets, aan een van de twee personen toe te wijzen. Als de waarde niet wordt toegewezen, wordt deze automatisch opgeslagen bij de persoon wiens symbool in het display staat.

- Om het apparaat uit te schakelen drukt u op de START/STOP-toets. Mocht u dit vergeten, wordt het apparaat na drie minuten automatisch uitgeschakeld.
- Als u de meting om wat voor reden dan ook wilt onderbreken, drukt u gewoon op de START/STOP-toets. Het pompen of meten wordt stopgezet en de druk wordt automatisch afgelaten.

8. Geheugenfunctie

- Om het geheugen op te roepen, drukt u in uitgeschakelde toestand op de memory-toets. Voor de meetwaarden van de eerste persoon drukt u op M1, voor de tweede persoon op M2. In het display verschijnt het bijbehorende symbool M1 of M2. Eerst wordt het gemiddelde van alle opgeslagen waarden van de betrokken persoon weergegeven. In het display ziet u een „A”; het getal rechts boven geeft aan, uit hoeveel metingen het gemiddelde berekend is (zie afb.).



Door nu op de memory-toets te drukken komt u bij geheugenplaats 1.

- In het geheugen van de Tensoval comfort kunnen maximaal 30 metingen worden opgeslagen. De laatste meting wordt steeds op geheugenplaats 1 opgeslagen, waarbij de eerdere metingen steeds een plaats naar boven opschuiven. Als alle geheugenplaatsen vol zijn, wordt de oudste meetwaarde gewist.
- Door herhaaldelijk op de memory-toets te drukken, kunt u alle waarden in het geheugen één voor één oproepen.
- Bij het bekijken van een geheugenwaarde worden de meetwaarde en het desbetreffende nummer van de geheugenplaats weergegeven. Om de 2 à 3 seconden wisselt de weergave tussen geheugenplaats, datum en tijd.
- U kunt de geheugenfunctie op elk moment afbreken door op de START/STOP-toets te drukken. Doet u dit niet, wordt het geheugen na enkele seconden vanzelf uitgeschakeld.
- Ook na onderbreking van de stroomtoevoer, bijvoorbeeld bij verwisseling van de batterijen, zijn de geheugenwaarden weer beschikbaar.

Wissen van de geheugenwaarden
Zowel voor M1 als voor M2 kunt u alle voor de die persoon opgeslagen gegevens wissen. Druk daarvoor op de memory-toets van de desbetreffende persoon. In het display verschijnt de gemiddelde waarde. Houd nu de memory-toets een tijdlang ingedrukt. Na vier seconden begint het display te knipperen en na 8 seconden zijn alle gegevens van de desbetreffende persoon gewist. In het display staat nu M1 of M2. Als u de toets eerder loslaat, worden de gegevens niet gewist.

9. Onderhoud

- Het apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, vochtigheid, stof of direct zonlicht.
- Dit apparaat bestaat uit hoogwaardige precisie-onderdelen. Laat het niet vallen en voorkom heftige schokken.
- De voorgevormde manchet mag niet worden geknikt of te sterk worden uitgerekt.
- Het apparaat nooit openen. Reparaties mogen uitsluitend door de erkende vakman worden uitgevoerd.
- Het apparaat uitsluitend reinigen met een zachte, vochtige doek. Geen reinigings- of oplosmiddelen gebruiken.
- De manchet kan voorzichtig worden

gereinigd met een vochtige doek en een milde zeepoplossing. De manchet nooit in water onderdompelen.

10. Meettechnische controle

Bij professioneel gebruik van de apparaten, bijvoorbeeld in apotheken, artsenpraktijken of klinieken, adviseren wij om de twee jaar een meettechnische controle uit te voeren. Daarnaast dient u de door de wetgever vastgelegde nationale voorschriften in acht te nemen. De meettechnische controle kan door PAUL HARTMANN AG (zie serviceadres), door de bevoegde autoriteiten of door een erkend onderhoudsbedrijf worden uitgevoerd tegen vergoeding van de kosten.

Richtlijnen voor de kalibratiemodus
Om in de kalibratiemodus te komen, moet u eerst de batterijen verwijderen. Vervolgens houdt u de START/STOP-toets ingedrukt en zet u de batterijen weer terug. Nu laat u de toets los en na korte tijd verschijnen er in het display twee over elkaar liggende nullen.Nu laat u de toets los en na korte tijd verschijnen er in het display twee over elkaar liggende nullen.

Op verzoek stellen wij de bevoegde autoriteiten en erkende onderhoudsdiensten graag een testhandleiding voor de meettechnische controle ter beschikking.

11. Garantie

Wij verlenen op dit product 3 jaar garantie. Informatie over de garantievoorwaarden en contactadressen vindt u op het apart bijgevoegde garantiecertificaat.

12. Foutmeldingen

Opgetreden fout	Mogelijke oorzaken
Apparaat kan niet worden ingeschakeld	Batterijen ontbreken, zijn niet correct geplaatst of zijn leeg. Controleer eventueel de aansluiting van de nettransformator.
Err -1	Bewegen of spreken tijdens de meting.
Err -2	De manchet is verkeerd of te los aangelegd.
Err -3	De meting a.u.b. herhalen.
Err 330	De druk in de manchet is hoger dan 330 mmHg. De druk wordt automatisch verminderd.
	De batterijen zijn bijna leeg. Er kunnen nog maar enkele metingen worden uitgevoerd.
	De batterijen zijn leeg en moeten worden vervangen.
Manchet wordt niet opgepompt	De aansluiting van de manchet zit niet goed in het apparaat.

Opgetreden fout	Mogelijke oorzaken
Te hoge of te lage meetwaarden	Verkeerde manchetgrootte. Manchet werd over de kleding aangelegd. Omhooggeschoven kledingstukken belemmeren de bloedcirculatie. Bewegen, spreken of opwinding tijdens de meting. Diep ademen tijdens de meting. Geen ontspanningspauze voor de meting. Gebruik van genotmiddelen vlak voor de meting.

Indien er een foutsymbool in het display verschijnt, schakelt u het apparaat uit. Controleer de mogelijke oorzaken en neem de richtlijnen voor de zelfmeting in hoofdstuk 2 in acht. Ontspan u 1 minuut en meet nogmaals. Tijdens de meting mag u niet bewegen of praten.

13. Technische gegevens

Meetmethode:	Oscillometrisch
Weergavebereik:	0 – 300 mmHg
Meetbereik:	Systole (SYS): 50 – 250 mmHg Diastole (DIA): 40 – 180 mmHg Pols: 40 – 160 slagen/minuut
Technische nauwkeurigheid:	Manchetdruk: +/– 3 mmHg Pols: +/– 5 % van de aangegeven polsfrequentie
Klinische nauwkeurigheid:	Voldoet aan de eisen van EN 1060 deel 3
Stroomvoorziening:	4 x 1,5 V alkali-mangaan Mignon-batterijen (AA/LR06), of optioneel HARTMANN nettransformator
Capaciteit batterijen:	Tensoval comfort: > 1500 metingen Tensoval comfort large: > 1000 metingen
Oppompdruk:	Ca. 190 mmHg
Automatisch uitschakelen:	3 minuten na einde meting
Manchet:	Normaal: 22 – 32 cm Large: 32 – 42 cm
Aflaatventiel:	Elektronisch geregeld en pulsgestuurd lineair ventiel
Geheugencapaciteit:	2 x 30 metingen en gemiddelde waarde
Gebruiksomstandigheden:	Omgevingstemperatuur: +10 °C tot +40 °C Relatieve luchtvochtigheid: 15 – 90 %
Bewaar-/transportomstandigheden:	Omgevingstemperatuur: –20 °C tot +50 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	15 – 90 %
Serienummer:	in batterijvak